【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第２部門第２区分
【発行日】令和6年7月2日(2024.7.2)

【国際公開番号】WO2024/023972
【出願番号】特願2022-575841(P2022-575841)
【国際特許分類】
B２３K 26/342(2014.01)
B２３K 26/21(2014.01)
B２３K 26/00(2014.01)
B２３K 15/00(2006.01)
B２９C 64/393(2017.01)
B３３Y 50/02(2015.01)
B３３Y 30/00(2015.01)
B２９C 64/268(2017.01)
B２３K 26/34(2014.01)
【ＦＩ】
Ｂ２３Ｋ 26/342
Ｂ２３Ｋ 26/21 Ｚ
Ｂ２３Ｋ 26/00 Ｎ
Ｂ２３Ｋ 15/00 ５０１Ｂ
Ｂ２９Ｃ 64/393
Ｂ３３Ｙ 50/02
Ｂ３３Ｙ 30/00
Ｂ２９Ｃ 64/268
Ｂ２３Ｋ 26/34

【手続補正書】
【提出日】令和4年12月8日(2022.12.8)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
被加工物の加工領域を含む撮像領域を少なくとも２つの波長帯の光で撮像する２色温度カメラと、
前記２色温度カメラによる計測結果に基づいて、前記加工領域における前記被加工物、前記加工領域に向けて供給される第１供給材料、並びに前記被加工物および前記第１供給材料が溶融した溶融池の温度を含む前記撮像領域の温度分布を示す温度分布情報を算出する制御部と、
を備えることを特徴とする付加製造装置。
【請求項２】
前記加工領域に向けて前記被加工物と異なる化学組成をもつ前記第１供給材料を供給する第１材料供給部と、
前記第１供給材料および前記被加工物を加熱する加工ビームを出力する加工ビーム源と、
前記加工ビーム源からの前記加工ビームを前記加工領域に照射する加工ヘッドと、
をさらに備え、
前記制御部は、前記温度分布情報に基づいて、前記加工ビーム源の前記加工ビームの出

力、前記加工ビームをスキャンする速度であるスキャンスピード、および前記第１供給材料の供給速度である材料供給速度から選択される少なくとも１つを含む加工パラメータを制御することを特徴とする請求項１に記載の付加製造装置。

【請求項３】

表示部をさらに備え、

前記制御部は、前記温度分布情報を前記表示部に表示することを特徴とする請求項１または２に記載の付加製造装置。

【請求項４】

前記制御部は、前記温度分布情報に基づいて、前記２色温度カメラの撮像範囲における放射率の分布を示す放射率分布情報を算出し、前記放射率分布情報を前記表示部に表示することを特徴とする請求項３に記載の付加製造装置。

【請求項５】

前記加工領域に供給する直前の前記第１供給材料を加熱する予熱部をさらに備えることを特徴とする請求項２に記載の付加製造装置。

【請求項６】

前記加工ビームは、レーザ光であり、

前記加工ヘッドは、前記レーザ光を前記加工領域に集光する伝送光学系を有し、

前記予熱部は、前記伝送光学系によって前記加工領域に集光される前記レーザ光の一部を前記加工領域に突入する直前の前記第１供給材料に集光する予熱用光学素子であることを特徴とする請求項５に記載の付加製造装置。

【請求項７】

前記第１供給材料とは異なる化学組成の第２供給材料を供給する第２材料供給部をさらに備え、

前記制御部は、

前記第１供給材料の材料供給速度と前記第２供給材料の材料供給速度とを変化させることによって形成される付加層の組成を制御し、

前記温度分布情報を用いて、前記溶融池の温度が予め定められた範囲となるように、前記加工ビームの出力および前記スキャンスピードを制御することを特徴とする請求項２に記載の付加製造装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００６】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本開示に係る付加製造装置は、２色温度カメラと、制御部と、を備える。２色温度カメラは、被加工物の加工領域を含む撮像領域を少なくとも２つの波長帯の光で撮像する。制御部は、２色温度カメラによる計測結果に基づいて、加工領域における被加工物、加工領域に向けて供給される第１供給材料、並びに被加工物および第１供給材料が溶融した溶融池の温度を含む撮像領域の温度分布を示す温度分布情報を算出する。